

Opinnäytetyö (AMK)

Tietotekniikan koulutusohjelma

Hyvinvointiteknologia

2014

Markus Ahtinen

KÄYTETTÄVYYDEN PARANTAMINEN WWW- KÄYTTÖLIITTYMÄSSÄ



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Markus Ahtinen

KÄYTETTÄVUUDEN PARANTAMINEN WWW-KÄYTTÖLIITTYMÄSSÄ

Tämän opinnäytetyön aiheena on käytettävyys ja käytettävyytestaus erityisesti verkkosivustojen näkökulmasta. Käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin jonkin sovelluksen toimintoja voidaan käyttää tiettyihin tarkoituksiin. Käytettävyyttä voidaan mitata käytettävyytestauksella, jonka avulla sovelluksista löydetään mahdolliset käytettävyyteen liittyvät ongelmat. Verkkosivuja selataan yhä enemmän mobiililaitteilla, joten responsiivinen suunnittelu on noussut isoksi osaksi nykyisiä verkkosivuja. Opinnäytetyö esittelee responsiivisen ulkoasun peruseräilyitä, miten niitä tehdään ja mitä niiden toteutuksessa tulee ottaa huomioon.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Everon Oy, jonka tuotteita ovat mm. hoitajakutsujärjestelmät sekä paikantavat turvarannekkeet. Käytännön aiheena suunnitellaan ja toteutetaan toimeksiantajalle uusi www-käyttöliittymä turvarannekkeiden hallintaan. Uuden käyttöliittymän tavoitteena on olla kohderyhmä huomioon ottaen käytettävyydeltään parempi ja selkeämpi kuin vanhan käyttöliittymän.

Uusi ulkoasu suunniteltiin kokonaan alusta alkaen ja siitä tehtiin responsiivinen, jotta käytettävyys olisi hyvä myös mobiililaitteilla eikä erillistä mobiilisivustoa tarvitse toteuttaa. Uusi ulkoasu toteutettiin HTML5-kuvauskielellä ja CSS3-tyylimäärittelyillä. Uuden käyttöliittymän toiminnallisuus ja uudet ominaisuudet toteutettiin Microsoftin ASP.net ohjelmistokehyksellä ja C#-ohjelmointikielellä.

Toteutuneessa uudessa käyttöliittymässä on täysin uuden responsiivisen ulkoasun lisäksi myös monia uusia ominaisuuksia, jotka vanhasta puuttuivat. Uutena ominaisuutena on esimerkiksi reaaliaikainen rannekeen paikannus, rinnakkainen käyttöliittymä toisenlaisten rannekkeiden hallintaan sekä rannekkeiden poisto suoraan käyttöliittymästä.

ASIASANAT:

käytettävyys, käytettävyytestaus, responsiivinen suunnittelu, web-käyttöliittymä, ASP.net, C#, HTML5, CSS3

Markus Ahtinen

IMPROVING USABILITY OF WEB INTERFACE

The content of this thesis discusses usability and usability testing especially in web sites. The theoretical part of thesis introduces usability and usability testing in general, what they mean and what factors affect high usability. Web sites are browsed more and more with mobile devices such as smart phones and tablets so responsive design plays an important role in web sites. The thesis also introduces basic principles of responsive design, how web pages are created and what factors need to be considered when creating one.

This thesis was commissioned by Everon Ltd whose solutions include wireless mobile telecare alarm Lyra and the GPS safety bracelet Vega. The practical part of the thesis was to design and implement new web-based user interface for Vega management. The new interface needed is to have higher usability than old one.

The new layout was designed from scratch and it was made responsive so it can be used better with mobile devices without the need of creating a separate mobile site. The new layout was implemented with HTML5 markup language and CSS3 stylesheets. The functionalities for layout and new features were created with Microsoft ASP.net and C#.

The new interface has a brand new responsive layout and also a few new features which were missing from the old interface. Some of these new features include real time device location and tracking, new interface for different kind of device management and device deletion straight from interface.

KEYWORDS:

usability, usability testing, responsive design, web user interface, ASP.net, C#, HTML5, CSS3

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO

1 JOHDANTO	1
2 KÄYTETTÄVYYS	2
2.1 Määritelmä	2
2.2 Käytettävyys verkkosivuissa	3
3 KÄYTETTÄVYYSTESTAUS	7
3.1 Määritelmä	7
3.2 Nielsenin lista	7
4 VANHAT KÄYTTÖLIITTYMÄT	9
4.1 Käyttöliittymien esittely ja kuvaus	9
4.2 Käyttöliittymien käytettävyystestaus	10
4.3 Käyttöliittymien käytettävyyssarviointi	11
4.4 Käytettävyystestauksen yhteenveto	18
5 UUDEN KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU	20
5.1 Uudet ominaisuudet	22
5.2 Skaalautuminen mobiililaitteille	23
6 UUDEN KÄYTTÖLIITTYMÄN TOTEUTUS	24
6.1 Toteutuksessa käytetyt työkalut ja menetelmät	24
6.2 Toteutunut käyttöliittymä	25
6.2.1 Uudet ominaisuudet	28
6.2.2 Skaalautuminen mobiililaitteille	32
7 YHTEENVETO	33
LÄHTEET	34

KUVAT

Kuva 1. Responsiivinen ulkoasu isolla näytöllä [9]	5
Kuva 2. Responsiivinen ulkoasu pienellä näytöllä [9]	6
Kuva 3. Navigaatio isolla näytöllä	6
Kuva 4. Navigaatio pienellä näytöllä	6
Kuva 5. Käyttöliittymään kirjautuminen	12
Kuva 6. Käyttöliittymän etusivu	13
Kuva 7. Omien tietojen katselu	14
Kuva 8. Uuden laitteen rekisteröinti	15
Kuva 9. Esimerkki lomakesivusta	16
Kuva 10. Laitteen valinta muokkaukseen	17
Kuva 11. Suunniteltu etusivu	20
Kuva 12. Suunniteltu muokkaussivu	21
Kuva 13. Uusi kirjautumissivu	25
Kuva 14. Uuden käyttöliittymän etusivu	26
Kuva 15. Uusi muokkaussivu	27
Kuva 16. Esimerkki uuden käyttöliittymän lomakesivusta	28
Kuva 17. Omaisen kirjautuminen käyttöliittymään	29
Kuva 18. Uusi paikannussivu	30
Kuva 19. Urgentys Managerin lisäasetukset	30
Kuva 20. Laitteen poistaminen	31
Kuva 21. Lomakesivu pienellä näytöllä	32

KUVIOT

Kuvio 1. Käyttöliittymän sivustorakenne	11
---	----

KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO

ASP.NET	Microsoftin kehittämä ohjelmistokehys verkkosivuille
C#	Microsoftin kehittämä ohjelmointikieli
CSS3	Tyylimäärittely verkkosivujen ulkoasuun
Framework	Sovelluskehys, valmis pohja sovelluksen toteutukseen
HTML5	Kuvauskieli verkkosivujen tekemiseen
Responsiivisuus	Mukautuva suunnittelu mobiililaitteille
Twitter Bootstrap	Responsiivisen ulkoasun framework
WebFinder	Everonin vanha käyttöliittymä laitteiden paikannukseen
WebSuite	Everonin vanha käyttöliittymä laitteiden hallintaan

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee käytettävyyttä ja erityisesti verkkosivujen käytettävyyttä. Käytettävyydellä tarkoitetaan yleisesti sitä, kuinka hyvin tiettyjä toimintoja voidaan käyttää tiettyihin tarkoituksiin eri sovelluksissa tai laitteissa. Verkkosivujen käytettävyydessä suunnittelussa tulee erityisesti ottaa huomioon myös kohderyhmä, sivustorakenne sekä eri päätelaitteet, joilla sivua mahdollisesti käytetään.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Everon Oy, joka on yksityinen suomalainen yritys. Everonin tuotteita ovat mm. hoitajakutsujärjestelmä Everon Lyra sekä paikantava turvaranneke Everon Vega. [1] Vega-laitteille on olemassa selainpohjaiset käyttöliittymät, joissa loppukäyttäjät voivat rekisteröidä uudelle laitteelle uuden kantajan, muokata olemassa olevan laitteen asetuksia sekä paikantaa laitteita. Käyttöliittymät on toteutettu useita vuosia sitten, joten niiden käytettävyys ei ollut halutulla tasolla sekä niistä puuttui nykyisin tarvittavia ominaisuuksia. Opinnäytetyön aiheena on selvittää vanhojen käyttöliittymien suurimmat käytettävyyssongelmat sekä suunnitella ja toteuttaa kokonaan uusi käyttöliittymä, jossa havaitut ongelmat olisi korjattu sekä uudet ominaisuudet lisätty.

Opinnäytetyön alussa esitellään käytettävyyttä yleisesti, mitä se tarkoittaa eri määritelmien mukaan ja minkälaiset asiat vaikuttavat hyvään käytettävyyteen. Käytettävyyttä on esitelty erityisesti verkkosivujen kannalta. Lisäksi pohditaan kuinka sivujen käytettävyys saadaan toimimaan myös mobiililaitteilla, kuten älypuhelimilla ja tableteilla. Käytettävyyssosion jälkeen työssä on esitelty lyhyesti käytettävyystestaus ja se, mitä asioita siihen kuuluu.

Opinnäytetyön loppuosassa esitellään Everonin vanhat käyttöliittymät sekä niille tehdyn käytettävyystestauksen tulokset ja havainnot. Käytettävyystestauksen havaintojen suunnitellaan uutta ulkoasua ja sen toteutusmenetelmiä. Työn viimeisessä osassa käydään läpi toteutuksessa käytetyt menetelmät sekä esitellään uusi ulkoasu ja uudet ominaisuudet.

2 KÄYTETTÄVYYS

2.1 Määritelmä

Käytettävyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin jonkin laitteen, sovelluksen tai www-sivun toimintoja voidaan käyttää tiettyihin tarkoituksiin. Käytettävyys on laatuominaisuus, jolla kuvataan tietyn asian helppokäyttöisyyttä ja käytön tehokkuutta. Tutkijat ovat kehittäneet erilaisia tapoja ja menetelmiä, joilla käytettävyttä voidaan mitata eri tarkoituksissa. Yksi tunnettu tutkija on Jacob Nielsen, joka on tutkinut ja kirjoittanut erityisesti www-sivujen käytettävyydestä. Nielsenin kehittämät periaatteet hyvään käytettävyyteen ovat seuraavat: [2]

- **Opittavuus** eli se, kuinka helposti käyttäjä pystyy tekemään halutut asiat ensimmäisellä käyttökerralla.
- **Tehokkuus** eli se, kuinka helposti käyttäjä pystyy tekemään asiat aiemmin opitun perusteella.
- **Muistettavuus** eli se, kuinka kauan käyttäjällä kestää tehdä tietty asia palattuaan käyttämään sovellusta pienen tauon jälkeen.
- **Virheettömyys** eli se, paljon käyttäjät tekevät virheitä, kuinka vakavia ne ovat ja miten virheiden syntyä voidaan välttää.
- **Miellyttävyys** eli se, kuinka mieluusti käyttäjät käyttävät sovellusta.
- **Hyödyllisyys** eli se, kuinka hyvin sovellus soveltuu suunniteltuun käyttöympäristöön.

Nielsen on laatinut myös erityisesti www-sivujen käytettävyydestä listan kymmenestä perusperiaatteesta, jotka jokaisesta hyvin tehdystä sivustosta pitäisi löytyä. Lista on kuvattu tarkemmin luvussa 3.2.

Standardin ISO 9421-11 mukaan käytettävyys on sitä, miten hyvin käyttäjät voivat saavuttaa haluamansa tulokset tarkoituksenmukaisesti, tehokkaasti sekä käyttäjää tyydyttävällä tavalla [3]. Standardin mukaiset mittarit hyvään käytettävyyteen ovat seuraavat: [2]

- **Tuottavuus** eli se, että käyttäjä saa tehdyt tehtävät tehdyksi täydellisesti ilman virheitä.
- **Tehokkuus** eli se, paljonko resursseja tehtävän tekemiseen tarvitaan
- **Miellyttävyys** eli se, kuinka mieluusti käyttäjät käyttävät sovellusta

2.2 Käytettävyys verkkosivuissa

Käyttöliittymät ovat käyttäjän ja sovelluksen välinen rajapinta, joka kattaa kaiken, minkä käyttäjä havaitsee ja minkä kanssa käyttäjä on vuorovaikutuksessa [4]. Hyvä ja toimiva käyttöliittymä on helppo omaksua, sekä toiminnot ja sisältö tulee ymmärtää yhdellä vilkaisulla, jolloin käyttäjä löytää tiedon vaivattomasti ja nopeasti [5]. Kaikkia käyttäjiä ei voi aina miellyttää, joten käyttöliittymä on hyvä suunnitella alusta alkaen tulevaa kohderyhmää ajatellen, jotta käytettävyys olisi kohderyhmälle hyvä. Käyttöliittymien ulkoasun tulee olla myös selkeää ja toiminnot hyvin esillä, jotta käyttäjä pystyy tekemään halutut toiminnot heti ensimmäisellä käyttökerralla ilman ohjeiden lukemista. Sivustojen tulee olla kokonaisuuksia, joissa ulkoasu, toiminnot ja rakenne pysyvät samoina koko ajan eikä käyttäjän tarvitse opetella asioita uusiksi jokaisella sivulla. [4]

Toimiva käyttöliittymä ja käyttäjäkokemus syntyvät, kun muistaa muutamat perussäännöt ulkoasun rakenteessa ja ilmeessä. Tärkeimmät elementit on hyvä sijoittaa sivun yläosaan, koska harva käyttäjä rullaa sivua ensimmäisellä kerralla. Elementtien sijoittelu on myös tärkeää, mikäli käyttöliittymää käytetään vaihtelevilla päätelaitteilla, kuten tableteilla tai älypuhelimilla, tai eri näyttöresoluutiolla. Sivustolla näkyvien elementtien määrä tulisi myös minimoida, jotta tärkeä informaatio erottuu hyvin eikä käyttäjän tarvitse etsiä sitä. Käyttäjän toimia voidaan myös ohjata käyttämällä havainnollistavia värejä. Samaan osa-alueeseen kuuluvat elementit voi sitoa yhteen käyttämällä yhtenäisiä värejä. Värit myös yhdistetään toimintoihin, esimerkiksi sininen teksti yhdistetään linkiksi ja punainen painike peruutus- tai poisto-toiminnoksi. Eri kieliversiot, hakutoiminnot, sivukartat, selkeät linkit yhteystietoihin jne. helpottavat käyttäjän navigointia sivustolla tai käyttöliittymässä. Hyvin suunniteltu käyttöliittymä on jo puoliksi tehty,

ja hyvä suunnittelu lähtee liikkeelle perusasioista sekä standardisoituneista käytänteistä, joita käyttäjät ovat oppineet muilta sivuilta. [4]

Mobiililaitteiden, tablettien ja älypuhelimien käyttö on kasvanut nopeasti, ja vuoden 2013 lopulla melkein jopa 30 % verkkoliikenteestä tehtiin mobiililaitteilla [6]. Kasvun takia myös verkkosivustot halutaan toimiviksi ja käytettäviksi mobiililaitteilla. Aiemmin mobiililaitteita varten tehtiin täysin erillinen sivusto, jolloin ylläpidettävää oli myös enemmän. Täysin erillinen mobiilisivusto ei ole aina optimaalisin ja helpoin tapa kaikissa tilanteissa, joten on kehitetty uusi responsiivinen suunnittelu (responsive design). [7] Responsiivisella suunnittelulla voidaan luoda yksi sivusto, jota voidaan käyttää millä tahansa päätelaitteella, jolloin ylläpidettäviäkin sivuja on vain yksi. Responsiiviset verkkosivut toteutetaan käyttämällä pääasiassa kahta komponenttia, HTML5-kuvauskielen viewport-tagia sekä CSS3-tyylimäärittelyn media query -määrittelyjä [8]. CSS3:n media query -määrittelyt mahdollistavat erilaisen ulkoasun näyttämisen erikokoisille näytöille. Media queryillä voidaan määritellä pikselikohtaisesti, minkälaiselta sivut näyttävät milläkin näyttökoolla.

Esimerkki 1. Ote CSS3 media querystä

```
@media screen and (min-width: 800px) and (max-width: 1200px) {
  .elementti{
    width: 40%;
  }
}
```

Kyseisellä määrittelyllä elementin kokoa muutetaan, kun näytön leveys on vähintään 800 pikseliä ja maksimissaan 1 200 pikseliä. Responsiivisuuden toteuttamiseen on olemassa paljon valmiita pohjia, frameworkjä eli sovelluskehysjä, joiden avulla sivuista saa responsiiviset helposti. Yksi framework on esimerkiksi Twitter Bootstrap, jossa on valmiina media queryt eri näytöille. Kehittäjän tarvitsee ainoastaan nimetä elementeille oikeat luokat sen mukaan, miltä sivuston on tarkoitus näyttää isoilla ja pienillä näytöillä. Yksi yleinen tapa responsiivisissa ulkoasuissa on sijoittaa elementit uudelleen pienillä pystysuunnas-

sa olevilla näytöillä, jotta sisältöä voi lukea vierittämällä sivua vain pystysuunnassa.

Kuvassa (Kuva 1) on esimerkkiulkoasu isolla näytöllä. Kuvassa harmaat laatikot ovat sisältöelementtejä, jotka normaalisti jäisivät pienemmillä näytöillä näytön reunojen ulkopuolelle ja käyttäjä joutuisi vierittämään sivua myös vaakasuunnassa lukeakseen elementtien sisällön.

Bootstrap grid examples

Basic grid layouts to get you familiar with building within the Bootstrap grid system.

Three equal columns

Get three equal-width columns **starting at desktops and scaling to large desktops**. On mobile devices, tablets and below, the columns will automatically stack.

.col-md-4	.col-md-4	.col-md-4
-----------	-----------	-----------

Kuva 1. Responsiivinen ulkoasu isolla näytöllä [9]

Esimerkkiulkoasussa niille on määritetty luokka, minkä takia ne sijoittuvat uudelleen päällekkäin pienemmillä näytöillä (Kuva 2), jolloin sama sisältö on paljon helpommin luettavissa. Mobiilikäyttäjien käytettävyyttä voidaan parantaa myös piilottamalla pienillä näytöillä sivuston sisällön kannalta turhia elementtejä, jotta tila saadaan paremmin hyödyksi sisällön esittämiseen. Navigaatiovalikot ovat usein myös pitkiä (Kuva 3), joten pienillä näytöillä ne on hyvä skaalata pudotusvalikoiksi valikkopainikkeen alle, jottei sivun yläreunasta mene tarpeettomasti tilaa navigoinnin esittämiseen (Kuva 4). [8]

Bootstrap grid examples

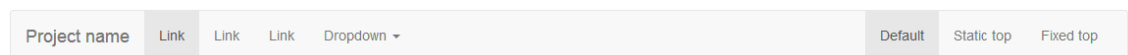
Basic grid layouts to get you familiar with building within the Bootstrap grid system.

Three equal columns

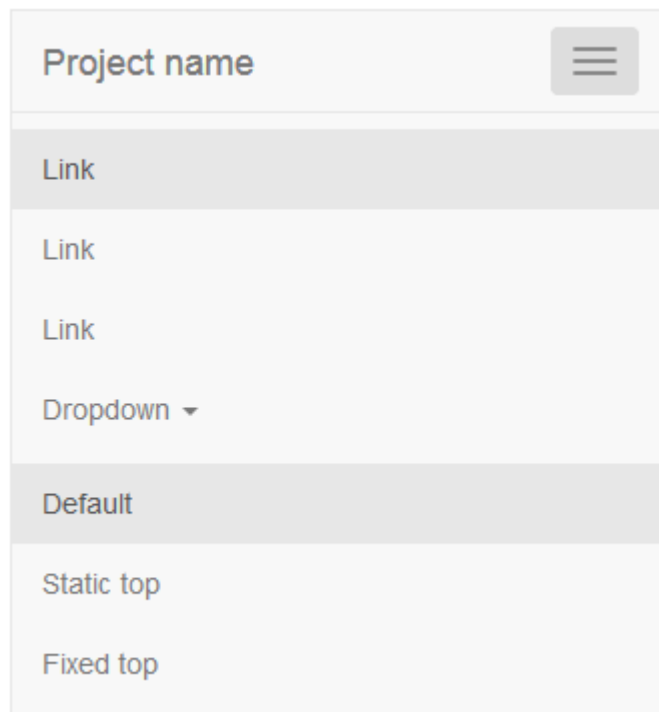
Get three equal-width columns **starting at desktops and scaling to large desktops**. On mobile devices, tablets and below, the columns will automatically stack.



Kuva 2. Responsiivinen ulkoasu pienellä näytöllä [9]



Kuva 3. Navigaatio isolla näytöllä



Kuva 4. Navigaatio pienellä näytöllä

3 KÄYTETTÄVYYSTESTAUS

3.1 Määritelmä

Käytettävyytestauksella tarkoitetaan menetelmää, jonka avulla tuotteesta, sovelluksesta tai verkkosivustosta löydetään käytettävyyteen liittyvät ongelmat. Käytettävyystestaus on paras toteuttaa tuotekehityksen alkuvaiheissa, jotta mahdollisiin käytettävyyssongelmiin on helppo puuttua heti. [10] Käytettävyytestauksella voidaan myös havaita testattavan tuotteen, sovelluksen tai verkkosivuston asiat, jotka toimivat jo hyvin eivätkä vaadi toimenpiteitä.

Käytettävyytestauksessa tuote, sovellus tai verkkosivusto annetaan lopullisen käyttäjän tai käyttäjäryhmän arvioitavaksi erikseen järjestetyssä testiympäristössä. Testiympäristö voi olla joko testaamista varten erikseen luotu laboratorio, jossa testattavaa henkilöä voidaan tarkkailla ja testaus nauhoittaa jatkoanalyysiä varten tai testitila voi olla lopullinen käyttöympäristö esimerkiksi työtila tai koti. [10]

3.2 Nielsenin lista

Www-käyttöliittymiä arvioitaessa perustana käytetään usein Jacob Nielsenin laatimaa listaa. Nielsenin listalla on 10 peruseriaatetta, joista jokainen tulisi löytyä hyvin toteutetuista verkkosivuista [11]. Nielsenin listan peruseriaatteet ovat suuntaa antavia ohjeita hyvään käyttöliittymäsuunnitteluun eivätkä sääntöjä tai standardeja. **Näkyvyydellä** tarkoitetaan sitä, että järjestelmän pitäisi ilmoittaa käyttäjälle aina mitä on tapahtumassa sopivalla tavalla sopivassa ajassa. **Järjestelmän vastaavuus todelliseen maailmaan** eli järjestelmän pitää kommunikoida käyttäjän kanssa käyttäjän tuntemilla sanoilla, termeillä ja lauseilla. Informaation pitää näkyä luonnollisessa ja loogisessa järjestyksessä. **Käyttäjän kontrolli ja vapaus** eli se, että käyttäjällä tulee olla vapaus liikkua sivulla haluamallaan tavalla. Sivuilla pitää olla myös palata edelliselle sivulle mahdollisten virhepainallusten sattuessa. **Yhtenäisyyksillä ja standardeilla**

määritellään, että sivustojen pitää noudattaa yhteneväisiä tapoja navigointiin ja informaation esittämiseen, jotta käyttäjä voi käyttää sivuja muualta oppimiensa tapojen avulla. **Virheiden käsittelyllä** mahdolliset virheet tulisi eliminoida jo suunnittelu- ja toteutusvaiheessa. Mikäli virheitä silti esiintyy pitää käyttäjälle ilmoittaa selkeästi. **Muistamisen minimoinnilla** käyttäjän muistamisen tarvetta minimoidaan asettamalla kaikki oleelliset toiminnot ja elementit selkeästi näkyville. Ohjeet pitää olla luettavissa helposti mistä tilanteesta tahansa. **Käytön tehokkuudella ja joustavuudella** tarkoitetaan mm oikopolkuja, joita tavallinen käyttäjä ei välttämättä tarvitse, mutta voivat nopeuttaa ja helpottaa tehokäyttäjien toimintaa. **Virheiden tunnistamisella, määrittelyllä ja korjauksella** tarkoitetaan sitä, että virheet tulisi ilmoittaa selkeinä teksteinä virhekoodien sijaan. Virheistä tulee käydä myös ilmi mistä virhe johtui, toimenpiteet sen korjaamiseen ja kuinka se voidaan jatkossa välttää. **Ohjeet ja dokumentaatiot** olisi aina hyvä olla tarjolla ja helposti löydettävissä, vaikka järjestelmää pystyisi käyttämään ilman ohjeita tai dokumentaatiota. [12]

4 VANHAT KÄYTTÖLIITTYMÄT

4.1 Käyttöliittymien esittely ja kuvaus

Everonin käyttöliittymiin liittyvä laite on Everon Vega, joka on erityisesti vanhuk-
sille tarkoitettu turvaranneke. Rannekkeesta voidaan tehdä hälytys ennalta
määriteltyn numeroon mistä ja milloin vain, sekä rannekkeeseen on mahdolis-
ta soittaa matkapuhelimen tavoin. Rannekkeessa on myös GPS-yhteys, jotta
kantaja voidaan paikantaa tarpeen vaatiessa. Everonin vanhat käyttöliittymät
loppukäyttäjille ovat Everon WebSuite ja Everon WebFinder. WebSuite on tar-
koitettu ainoastaan vastuullisille hoitajille laitteiden hallintaa varten. Vastuullinen
hoitaja pääsee muokkaamaan kaikkien hänelle kuuluvien laitteiden asetuksia
kuten esimerkiksi turva-alueita ja hätäyhteyshenkilöitä. WebFinder on tarkoitettu
laitteen kantajan omaisille sekä vastuullisille hoitajille. WebFinderista on mah-
dollista paikantaa laite kartan avulla sekä nähdä sen tietoja, esimerkiksi yhtey-
den tai akun taso. Molempien käyttöliittymien kohderyhmänä ovat pääasiassa
terveydenhuollon henkilökunta sekä vanhusten omaiset.

Kummassakin käyttöliittymässä toiminnot keskittyvät laitteiden hallintaan tai nii-
den tietojen katseluun. WebSuitessa mahdolliset toimenpiteet ja valikkolinkit
(suluissa) ovat

- etusivu (Welcome)
- omien tietojen katselu (Responsible carer information)
- uuden laitteen rekisteröinti (New subscription)
- laitteen tietojen muokkaus (Modify subscription)
- yhteydenotto tekniseen tukeen (Contact Technical support).

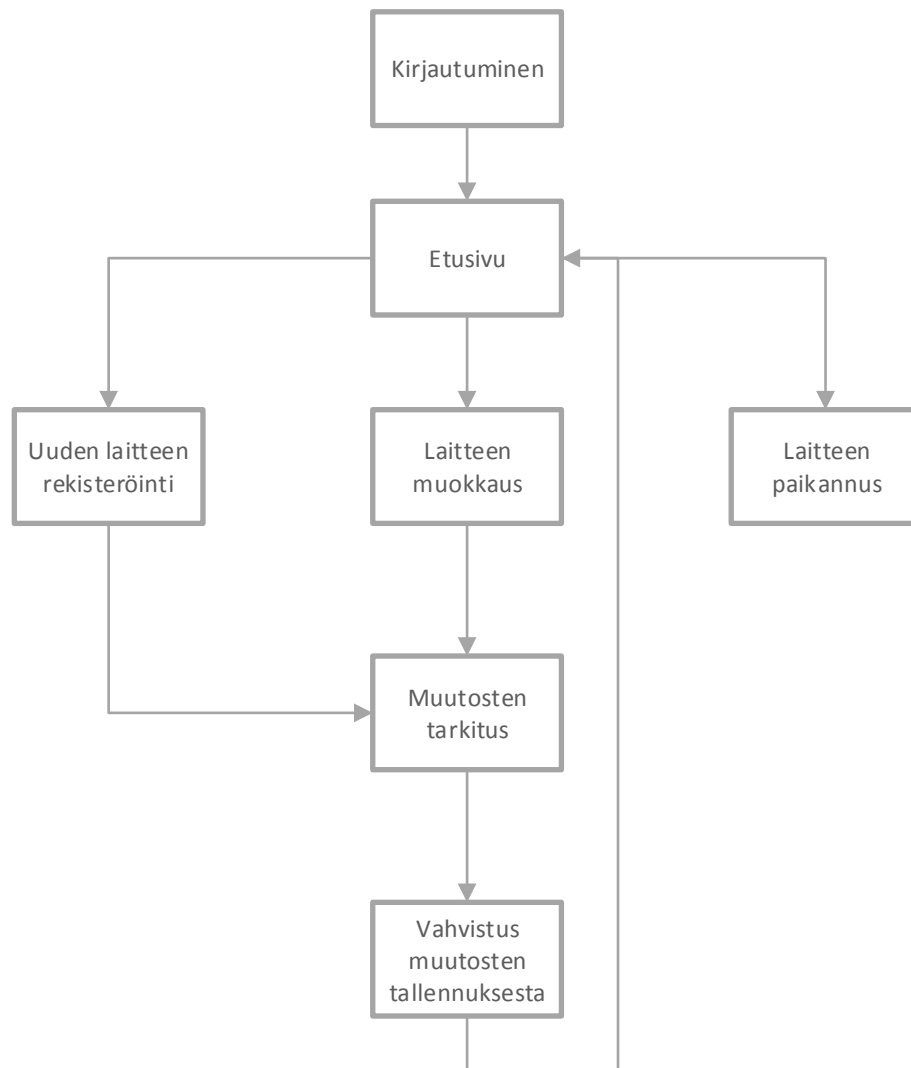
Toimintojen määrä on aika vähäinen, joten sivuston käyttö pitäisi olla hyvin su-
juvaa ja nopeaa. WebSuiten käyttö on kuitenkin hankalaa eivätkä loppukäyttäjät
osaa tai eivät muista mistä mitään asiaa pystyy muokkaamaan tai miten sen
saa tallennettua pysyvästi. Tarkemmat käytettävyyssongelmat on esitelty seu-
raavassa luvussa.

4.2 Käyttöliittymien käytettävyystestaus

Koska opinnäytetyön pääasiallinen tavoite oli luoda kokonaan uusi käyttöliittymä korjaten vanhan ongelmat ja puuttuvat ominaisuudet, käytettävyystestaus suoritettiin nopealla aikataululla muutamalla testikäyttäjällä. Testikäyttäjät olivat 20–30-vuotiaita tietotekniikan opiskelijoita, jotka käyttivät käyttöliittymiä ensimmäistä kertaa. Testausta varten ei luotu erillistä testiympäristöä, vaan jokaiselle henkilölle annettiin samat tehtävät, jotka heidän piti suorittaa sivuilla. Testin aikana kirjattiin testihenkilöiden esiin tuomat ongelmakohdat tai puutteet sivustolla. Testihenkilöt eivät olleet ennen käyttäneet WebSuitea, joten testauksessa esiin tulleet asiat olivat samoja, jotka kaikilla uusilla käyttäjillä saattaa tulla vastaan.

Käytettävyystestaus suoritettiin vain Everon WebSuitelle, koska sitä loppukäyttäjät käyttävät eniten ja WebFinderin ominaisuudet on tarkoitus integroida WebSuiteen myöhemmin. Käytettävyystestaus toteutettiin käymällä läpi käyttöliittymää sivu kerrallaan ja vertaamalla sivuja ja tarvittavia toimenpiteitä Jacob Nielsenin heuristisen listan periaatteisiin. Jokainen testikäyttäjä kirjoitti kokemuksistaan pienen raportin ja alla on esitetty kaikilla esille tulleet keskeiset asiat. Lopuksi luvussa 4.3 on vielä esitetty yhteenvetona suurimmat ongelmat ja puutteet koko sivustolla.

4.3 Käyttöliittymien käytettävyysarviointi



Kuvio 1. Käyttöliittymän sivustorakenne

Käyttöliittymän sivustorakenne (Kuvio 1) on hyvin yksinkertainen, koska käyttöliittymän tarkoituksena on tarjota käyttäjälle työkalut uuden laitteen rekisteröintiin ja laitteiden hallintaan. Käyttäjän saapuessa sivuille näkyvillä on kirjautumissivu (Kuva 5).

everon™ Web Suite

Back to Everon
Contact technical support

This Web site is optimized for Internet Explorer 6 or later.
The fields marked with a * are required.

Username: *

Password: *

[Sign in](#)

You need a PDF viewer to use this website. You can download one [here](#).

2010 - 2012 © Everon

Kuva 5. Käyttöliittymään kirjautuminen

Kirjautumissivun ulkoasu on yksinkertaisuudessaan käytännöllinen. Käyttäjä huomaa heti, mitä sivulla on tarkoitus tehdä. Sivun on vain englanniksi, eikä kielivaihtoehtoja ole, joten kielitaidottomille sivujen käyttö voi olla hankalaa. Kirjautumiseen oleelliset kentät, käyttäjätunnus, salasana sekä kirjaudu sisään -painike, ovat kuitenkin helposti havaittavissa ja käytettävissä, joten sivun käyttäminen ilman tekstien ymmärtämistä on mahdollista. Kentissä on lisäksi tähdet korostamassa tärkeyttä ja pakollisuutta. Väärästä käyttäjätunnuksesta ja/tai salasanasta informoidaan käyttäjää selkeästi. Virheen mahdollisuus sivulla on lähes olematon. Kirjautumisen jälkeen käyttäjä ohjataan käyttöliittymän etusivulle (Kuva 6).



Kuva 6. Käyttöliittymän etusivu

Käyttöliittymän etusivulla (Welcome) toivotetaan käyttäjä tervetulleeksi ja tarjotaan linkkejä seuraaville sivuille ja jatkotoimille. Etusivulla ei ole mitään muuta toiminnollisuutta, joten sen hyötykin on sivuston kannalta olematon. Käyttäjälle tulee vain enemmän painalluksia ja mietittävää, mitä seuraavaksi kuuluu tehdä.

Seuraava alasivu etusivun jälkeen on Responsible carer information, jossa käyttäjä voi tarkistaa omat tietonsa (Kuva 7).

The screenshot shows the 'everon™ Web Suite' interface. At the top, the user is logged in as 'Markus Ahtinen - 131101-15814' with a 'Sign out' link. A left sidebar contains navigation links: 'Welcome', 'Responsible Carer information', 'New subscription', 'Modify a subscription', and 'Contact technical support'. The main content area is titled 'Responsible Carer information' and displays the following details:

- Username: MAHTINEN Password:
- Reference N°: 131101-15814
- VAT number: - Company name: Everon
- Surname: Ahtinen Forename(s) : Markus
- Language: Suomi
- Email: markus.ahtinen@everon.fi
- Telephone : Home +35822222
- Address:**
Vakiotie 9
21420 Lieto
Finland
- Wearers:**

Below the 'Wearers' section is a table with the following data:

Name	Reference N°	Wearer group :	Serial N°
Markus Ahtinen	131106-78480	-	10-16-05-j1-01004470
Markus Ahtinen	131126-93076	-	12-32-06-J1-21001159

Kuva 7. Omien tietojen katselu

Sivulla on esitetty kirjautumisessa käytettävään tunnukseen liitetyt tiedot. Tietojen asettelu on melko sekavaa, koska kaikki tekstit ovat samalla tavalla peräkkäin ilman korostuksia. Sivulla on esillä käyttäjätunnus ja salasana selkokielellä, mikä saattaa olla turvallisuusriski. Sivuilla olevassa taulukossa on listattu kaikki tunnukseen liitetyt laitteet. Taulukko on identtinen muokkaussivulla olevan laitevalintataulukon kanssa (Kuva 10), mutta laitetta ei voi valita muokkaukseen suoraan tältä sivulta. Myöskään omia tietoja ei voi muokata, vaikka olisi tarve. Tietojen muokkaaminen on mahdollista vain ottamalla yhteyttä Everonin tekniseen tukeen. Tietojen päivitys suoraan käyttöliittymästä vähentäisi teknisen tuen työmäärää.

Omien tietojen jälkeen seuraava mahdollinen alasivu on uuden laitteen rekisteröinti (New subscription) (Kuva 8).

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a header bar with the text 'Markus Ahtinen - 131101-15814' on the left and a 'Sign out' link on the right. Below the header, there is a red sidebar on the left with a list of menu items: 'Welcome', 'Responsible Carer information', 'New subscription', 'Modify a subscription', and 'Contact technical support'. The main content area is titled 'New subscription' and contains several sections. The first section is 'Subscription', which includes instructions: 'Select a subscription in the list below then click Apply.' and 'To change the subscription, click Change, select a subscription then click Apply.' Below this is a form with a 'Subscription:' label, a dropdown menu, and an 'Apply' link. The second section is 'Wearers', which includes instructions: 'Click Add wearer to add a wearer.' and 'Once a wearer has been added, it can be modified or discarded by respectively clicking the appropriate Edit or Delete link.' Below this is a link 'Add wearer' and a large empty rectangular box. The third section is 'Bases locations', which is partially visible at the bottom.

Kuva 8. Uuden laitteen rekisteröinti

Sivulla käyttäjän on mahdollista luoda uuteen laitteeseen kantaja, turva-alueet, tukiasemat ja hätäyhteyshenkilöt. Kaikki lisättävät tiedot on esitetty samalla sivulla allekkain. Sivulla tilaa on käytetty huonosti hyödyksi, sillä tarpeellisten kenttien välissä on paljon tyhjää tilaa, joka tekee sivun kokonaisuuden hahmotamisesta hankalaa. Sivun tarkoituksena on näyttää väliaikaisesti laitteeseen tehdyt muutokset, kuten kantaja, tukiasema ja turva-alueet, eikä sivulla olevat tiedoille varatut laatikot skaalaudu niissä olevan tiedon mukaan, jolloin sivua joutuu heti alussa vierittämään ihan turhaan isollakin näytöllä ja resoluutiolla. Sivulla on linkit lomakkeisiin, joissa uudet tiedot syötetään ja tallennetaan. Lomakkeet avautuvat uuteen ikkunaan ja ne noudattavat kaikki samaa logiikkaa asettelun suhteen. Sivun alussa saattaa olla pieni ohjeistus kenttiin syötettävistä tiedoista, keskellä sivua on lomake itse tiedoille ja alakulmassa peruutus- tai tallennus-napit. (Kuva 9)

Welcome
Responsible Carer information
New subscription
Modify a subscription
Contact technical support

New subscription - Add/Edit a wearer

The fields marked with a * are required.

Wearer

Surname: * Forename(s): *

Language:

Telephone: ¹
 Example: 09-1XXXX

Username: Password: *

Reference N°:

Subscription:

Email(s) for low battery level alerts: (ex: email1, email2)

Comments:

Device

☒ Enable the emergency button

Sim: Serial N°:

☐ RF safe zone

Start:

End:

[Save](#) [Cancel](#)

Kuva 9. Esimerkki lomakesivusta

Lomakesivuilla käyttäjää pyydetään täyttämään tiettyyn asiaan liittyvät tiedot, esimerkiksi kantajan yhteystiedot, turva-alueen nimi ja säde tai hätäyhteyshenkilöiden yhteystiedot. Lomakesivujen ulkoasu on yksinkertainen ja yhtenäinen muunkin sivuston kanssa sekä kaikille kentille on selkeästi ilmoitettu, että mitä tietoja siihen kuuluu syöttää. Sivuilla on kuitenkin ylimääräisiä kenttiä, kuten esimerkkikuvan (Kuva 9) Username ja Reference No. Nämä kentät ovat lukittuja, koska niiden tiedot luodaan automaattisesti myöhemmin, joten niiden näyttäminen käyttäjille on turhaa. Tallenna- ja peruuta-napit ovat samalla fontilla kuin lomakkeen muutkin tekstit eikä niitä ole korostettu kuin alleviivauksella ja värillä, joten niiden huomaaminen alakulmasta saattaa olla hankalaa. Lomakesivulta tai uuden laitteen rekisteröinti –sivulta poistuttaessa ilman tallentamista käyttäjälle tulee ilmoitus, että tallentamattomat tiedot katoavat poistuttaessa. Käyttäjä ei siis vahingossa pääse poistumaan sivulta niin, että joutuisi tekemään samat muutokset uudestaan.

Olemassa olevan laitteen muokkauksessa (modify subscription) ensimmäinen vaihe on valita muokattava laite taulukosta (Kuva 10).



everon™ Web Suite

Markus Ahtinen - 131101-15814 [Sign out](#)

Welcome
[Responsible Carer information](#)
[New subscription](#)
[Modify a subscription](#)
[Contact technical support](#)

Modify a subscription - Select the wearer

Wearers:

Name	Reference N°	Wearer group :	Serial N°
Markus Ahtinen	131106-78480	-	10-16-05-j1-01004470
Markus Ahtinen	131126-93076	-	12-32-06-J1-21001159

Kuva 10. Laitteen valinta muokkaukseen

Laitevalinnan jälkeen käyttäjälle avautuu sama sivu kuin uuden laitteen rekisteröimisessä (Kuva 8), mutta muokkaustilassa kentissä ja lomakkeissa on muokattavan laitteen tiedot valmiiksi täytettyinä.

Laitteen rekisteröinnin tai muokkauksen jälkeen käyttäjää pyydetään vielä tarkistamaan syötetyt tiedot ennen niiden tallentamista Everonin palvelimille. Tallennusprosessi kestää useita sekunteja, eikä sinä aikana käyttäjää informoida käyttäjää mitenkään mitä tapahtuu. Tallennuksen aikana käyttäjällä on mahdollista poistua sivulta tai sulkea selain, jolloin tiedot eivät välttämättä tallennu.

Viimeinen valittava linkki navigaatiopalkissa on yhteydenotto tekniseen tukeen (Contact Technical support). Kyseinen linkki on toteutettu menetelmällä, jossa oletussähköpostiohjelma avautuu valmiiksi syötetyllä osoitteella ja aiheella. Kyseinen menetelmä on huono ainoana yhteydenottotapana, koska mikäli käyttäjällä ei ole mitään sähköpostiohjelmaa tai ne eivät jostain syystä toimi käyttäjällä ei ole mitään vaihtoehtoisia tapaa ottaa yhteyttä.

4.4 Käytettävyytestauksen yhteenveto

Luvussa 3.2 esiteltiin Nielsenin lista, joka on hyvä apuväline Internet-sivujen käytettävyyden arviointiin. Listan avulla käytettävyytestauksessa havaitut asiat on helppo tiivistää yhtenäiseksi.

Näkyvyys käyttöliittymässä on osittain huonoa, sillä käyttäjälle ei aina ilmoiteta mitä taustalla tapahtuu. Muokkaussivun laitevalinnasta valittaessa näytölle ilmestyy kuva ilmoittamaan latauksesta, mutta kyseistä kuvaa ei kaikissa toimenpiteissä näytetä. Jotkin sivun suorittamat toimenpiteet kestävät kauemmin kuin toiset, joten käyttäjä ei aina ole varma, tapahtuiko painalluksesta jotain. Käyttöliittymän ainut kielivaihtoehto on englanti, joten sitä huonosti ymmärtävät eivät välttämättä pysty käyttämään käyttöliittymää. Englantia hyvin ymmärtäville käyttöliittymän sanoissa, termeissä ja lauseissa ei ole mitään ongelmaa, sillä kaikki asiat on esitetty selkeästi ilman teknistä tai alaan liittyvää sanastoa.

Käyttäjällä on kontrolli ja vapaus liikkua sivuilla järjestelmästä tai käyttäjästä johtuvien virheiden sattuessa. Kaikilla sivuilla on näkyvissä vasemman laidan navigaatiopalkki, josta on mahdollisuus palata takaisin esimerkiksi etusivulle. Myöskin lomakesivuilla on peruuta-painike, josta pääsee takaisin edelliselle sivulle ja mahdolliset muutokset kumotaan. Virheet on otettu myös huomioon, eikä sivustoa kaatavia tai käyttöä haittaavia virheitä löytynyt testitilanteissa. Käyttäjää myös informoidaan selkeästi mistä virhe johtuu ja miten se mahdollisesti voidaan korjata. Esimerkiksi lomakesivuilla pakollisista puuttuvista tai virheellisesti syötetyistä tiedoista ilmoitetaan, eikä sivua voi tallentaa ennen niiden syöttämistä vaaditulla tavalla.

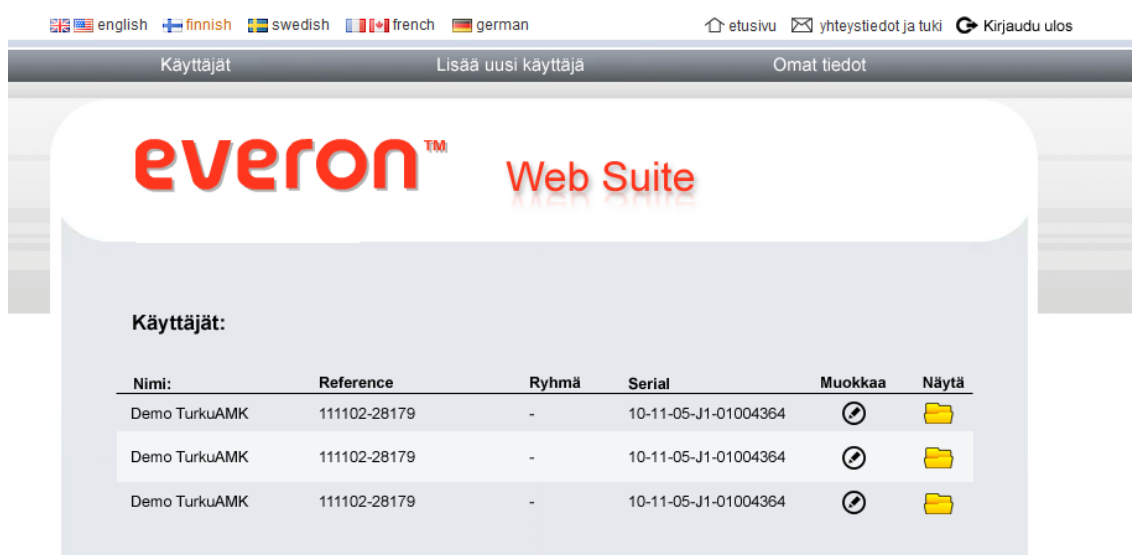
Käyttöliittymän rakenne on yhtenäinen kaikilla alasivuilla ja navigointi on toteutettu samaan tapaan kuin monella muulla sivustolla, joten käyttäjä tietää heti miten käyttöliittymässä liikutaan. Lisäksi kaikki alasivut ja lomakkeet ovat samanlaisia ja napit sekä ohjeet löytyvät samoista paikoista, joten käyttäjän on helppo muistaa elementtien sijainti muutaman käyttökerran jälkeen. Käyttöliittymään ei ole tarjolla kattavia käyttöohjeita tai dokumentaatiota, ainoastaan pie-

net ohjetekstit muutamalla sivulla, joten käyttäjän pitää itse opetella, miten haluttu asiat saa tehtyä.

5 UUDEN KÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU

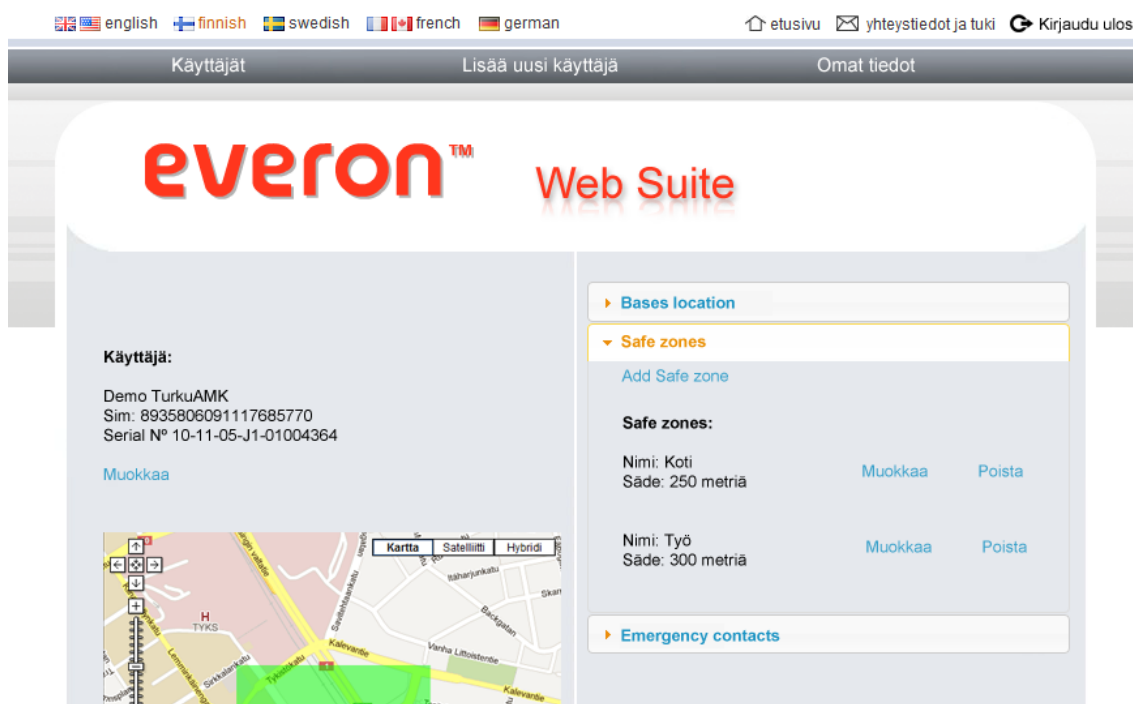
Vanhojen käyttöliittymien ongelmien takia Everon toivoi, että uusien käyttöliittymien ulkoasu suunniteltaisiin alusta alkaen käytettävyyttä silmällä pitäen, mutta toiminnot pidettäisiin pääpiirteittäin samoina. Ulkoasun suunnittelussa otettiin pääasiassa huomioon käytettävyydestä esille nousseet asiat ja se, miten ne voitaisiin ratkaista parhaimmalla mahdollisella tavalla, sekä käyttäjiltä tullut palaute ongelmakohdista sekä puuttuvista ominaisuuksista. Suunnittelun tarkoituksena oli tehdä käyttöliittymästä helppokäyttöinen ja selkeä huomioiden kaikki kohderyhmät.

Vanhojen käyttöliittymien suurimmat ongelmat olivat huono tilan käyttö, huono käyttäjän ohjaaminen sekä suuret painallusmäärät toimintojen suorittamiseen. Näiden asioiden pohjalta ensimmäisen suunnitelman perusajatuksena oli kirjautumisen jälkeisen sivun uudistaminen niin, että se tarjoaa mahdollisimman paljon informaatiota ja toimintoja käyttäjälle. Suunnittelun uuden etusivun (Kuva 11) perusideana oli, että käyttäjälle näytetään heti kaikki tunnuksille sidotut laitteet ja niiden perustiedot. Käyttäjä voi suoraan taulukosta valita laitteen tietojen näyttämisen tai niiden muokkaamisen.



Kuva 11. Suunniteltu etusivu

Huono tilankäyttö, huono käyttäjän ohjaus sekä suuret painallusmäärät olivat ongelmana myös laitteiden muokkaussivulla (Kuva 8). Uudessa muokkaussivussa käyttäjää haluttiin ohjata eri asetuskohtien välillä automaattisesti tämän suoritettua edellisen valmiiksi. Tämän toteuttamiseksi suunnitelmissa oli näyttää aina yksi asetuskohta kerrallaan käyttäjälle ja avata seuraava auki automaattisesti edellisen tultua valmiiksi. Lopuksi käyttäjä voisi vielä selata kaikki kohdat läpi ja tarkistaa syötetyt tiedot. (Kuva 12).



Kuva 12. Suunniteltu muokkaussivu

Näiden ensimmäisten suunnitelmien perusteella lopullista käyttöliittymää alettiin hahmotella lopulliseen muotoonsa toimeksiantajan kommenttien ja palautteen perusteella.

5.1 Uudet ominaisuudet

Vanhojen käyttöliittymien huonon käytettävyyden lisäksi niiden ongelmia olivat myös tärkeiden ominaisuuksien puute ja havaitut ohjelmointivirheet. Vanhat käyttöliittymät on toteutettu monta vuotta sitten, eikä niitä ole päivitetty moneen vuoteen, joten havaittuja ongelmia ja uusia ominaisuuksia on kertynyt käyttöliittymien käytön aikana paljon.

Suurimpana uutena ominaisuutena oli yhdistää WebFinderin ominaisuudet WebSuiteen, jotta jatkossa käyttäjät voivat vain käyttää uutta käyttöliittymää laitteiden hallintaan ja paikantamiseen. Järjestelmien yhdistämisen seurauksena vastuulliset hoitajat voivat muokata ja seurata laitteita sekä laitteen kantajan omaiset voivat seurata laitteita. Yhdistämisen seurauksena uutena ominaisuutena piti toteuttaa myös käyttöoikeuksien antaminen kirjautumisen yhteydessä, jotta omaiset eivät pääse tekemään samoja muutoksia kuin vastuulliset hoitajat. WebFinderin laitteen seuranta oli mahdollista vain staattisesti, eli kartalla näytettiin laitteen sen hetkinen sijainti eikä sitä päivitetty ennen kuin käyttäjä päivitti selaimen tai kirjautui uudelleen. Uutena ominaisuutena oli myös seurannan tekeminen reaaliaikaiseksi, jolloin kartta päivittyy automaattisesti tietyllä aikavälillä.

Myöhemmin jo käyttöliittymän toteutusvaiheessa pyydettiin uudeksi ominaisuudeksi järjestelmää Everonin Urgentys-laitteiden hallintaan. Tämä järjestelmä on yhdistetty myös samaan kuin Vega-laitteiden hallinta ja seuranta. Niihin erona Urgentys-laitteiden hallintajärjestelmässä on hieman laajemmat muokkausvaihtoehdot sekä pelkästään Urgentys-laitteiden hallinta, kun Vega-laitteiden hallinnassa voi muokata perustoimintoja sekä Urgentys- että Vega-laitteista. Uusi järjestelmä ei aiheuttanut ulkoasun suunnitteluun isoja muutoksia, koska Urgentys-laitteiden lisäasetukset voidaan hoitaa yhdellä uudella painikkeella.

5.2 Skaalautuminen mobiililaitteille

Uuden käyttöliittymän skaalautuminen mobiililaitteille, kuten älypuhelimille ja tableteille, oli tärkeää, ja se piti ottaa huomioon suunnittelussa alusta alkaen, jotta kaikki sivulla oleva sisältö on hyvin luettavissa ja käytettävissä myös mobiililaitteilla. Toive responsiivisesta ulkoasusta tuli ensimmäisten ulkoasuhahmotelmien jälkeen, joten suunnitelmat piti tehdä joiltain osin hieman uusiksi, jotta sivut toimisivat paremmin kaikilla näytöillä. Uusissa suunnitelmissa pääajatuksena oli, että tarvittavat toiminnot on mahdollista suorittaa pienillä klikkaus- ja sivulatausmäärillä. Edelliseen ulkoasusuunnitelmaan lisäyksenä tuli toive, että vanhojen sivujen omien tietojen katselu (Kuva 7) toimisi koko käyttöliittymän etusivuna niin, että taulukosta on mahdollista valita uusi laite muokkaukseen. Laitteen muokkaussivulle haluttiin näytettäväksi myös vähemmän tietoa kerrallaan. Lisäksi toivottiin, että käyttäjä suorittaa yhden toimenpiteen loppuun, ennen kuin hänet ohjataan seuraavaan vaiheeseen. Näiden toiveiden pohjalta muutettiin ensimmäisen ulkoasusuunnitelman muokkaussivun (Kuva 12) pudotusvalikot välilehdiksi.

6 UUDEN KÄYTTÖLIITTYMÄN TOTEUTUS

6.1 Toteutuksessa käytetyt työkalut ja menetelmät

Vanha käyttöliittymä oli toteutettu Microsoftin ASP.NET 3.5 -ohjelmistokehyksellä ja C#-ohjelmointikielellä. Uudessa käyttöliittymässä tarkoituksena oli päivittää ulkoasua ja lisätä muutamia uusia ominaisuuksia, joten uutta käyttöliittymää alettiin toteuttamaan vanhan käyttöliittymän päälle. Koska vanha käyttöliittymä oli toteutettu Microsoftin kehitystyökaluilla käytettiin uuden käyttöliittymän tekemisessä Microsoft Visual Studio 2010:tä. Toteutuksen aikana käyttöliittymää testattiin testipalvelimen kautta erilaisilla päätelaitteilla. Testauksessa käytettiin muutamaa Windows Phone-, iOS- ja Android-älypuhelimia sekä -tabletteja, ja testauksia suoritettiin koko ajan toteutuksen aikana, jotta mahdolliset ohjelmointivirheet sai korjattua heti.

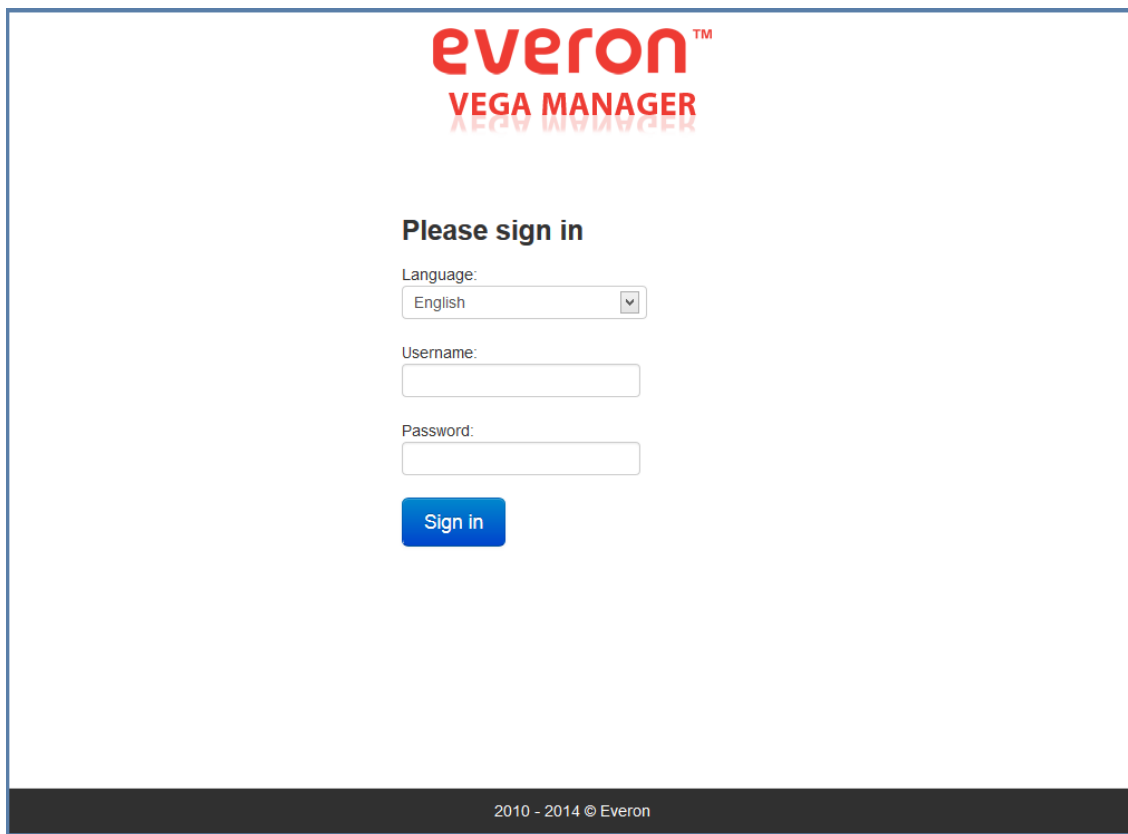
Vanha käyttöliittymä oli kehitetty monta vuotta sitten, joten se piti rakentaa kokonaan uudestaan käyttäen hyväksi nykyaikaisempia tapoja. Responsiivisuuden helpottamiseksi uusi käyttöliittymä käyttää Twitter Bootstrap -sovelluskehystä ja jQuery-javascript-kirjastoa, jonka avulla sivuista saa paremmin vuorovaikutteisemmat ilman uusia sivulatauksia. jQueryä käytettiin, koska se on käytetyin javascript-kirjasto [13] ja sillä on mahdollista tehdä helposti paljon erilaisia käytettävyyttä parantavia asioita, esimerkiksi ohjetekstejä lomakekenttiin. ASP.NETissä sivuston ulkoasu ja toiminnallisuus on erillisinä tiedostoina, joten ulkoasun rakenteen pystyi hahmottelemaan toimivaksi ennen vanhan käyttöliittymän toiminnallisuuden liittämistä. Ulkoasu tehtiin HTML5:llä, CSS3:lla, ASP.NETin omilla komponenteilla sekä jQueryllä.

Ulkoasun toteuttamisen jälkeen vanhan käyttöliittymän toiminnallisuus piti liittää toimimaan uudessa käyttöliittymässä. Vanhan käyttöliittymän toiminnallisuuden pystyi tuomaan uuteen käyttöliittymään helposti, koska molemmissa käyttöliittymissä elementit ja komponentit nimettiin samalla tavalla.

6.2 Toteutunut käyttöliittymä

Uuden ulkoasun lisäksi uusi käyttöliittymä myös nimettiin uudelleen. Uudeksi nimeksi tuli Vega Manager, joka kuvaa paremmin käyttöliittymän tarkoitusta kuin WebSuite. Käyttöliittymän pääasiallinen tarkoitus on hallita Everonin Vega-laitteita, mutta siellä on mahdollisuus muokata myös Urgentys-laitteita. Urgentys-laitteille tehtiin myös oma käyttöliittymä, Urgentys Manager, josta on kerrottu tarkemmin luvussa 6.2.1.

Uusi kirjautumissivu (Kuva 13) on pelkistetty ja käyttäjän huomio kiinnitetään heti kirjautumislomakkeeseen.



everon™
VEGA MANAGER

Please sign in

Language:
English

Username:

Password:

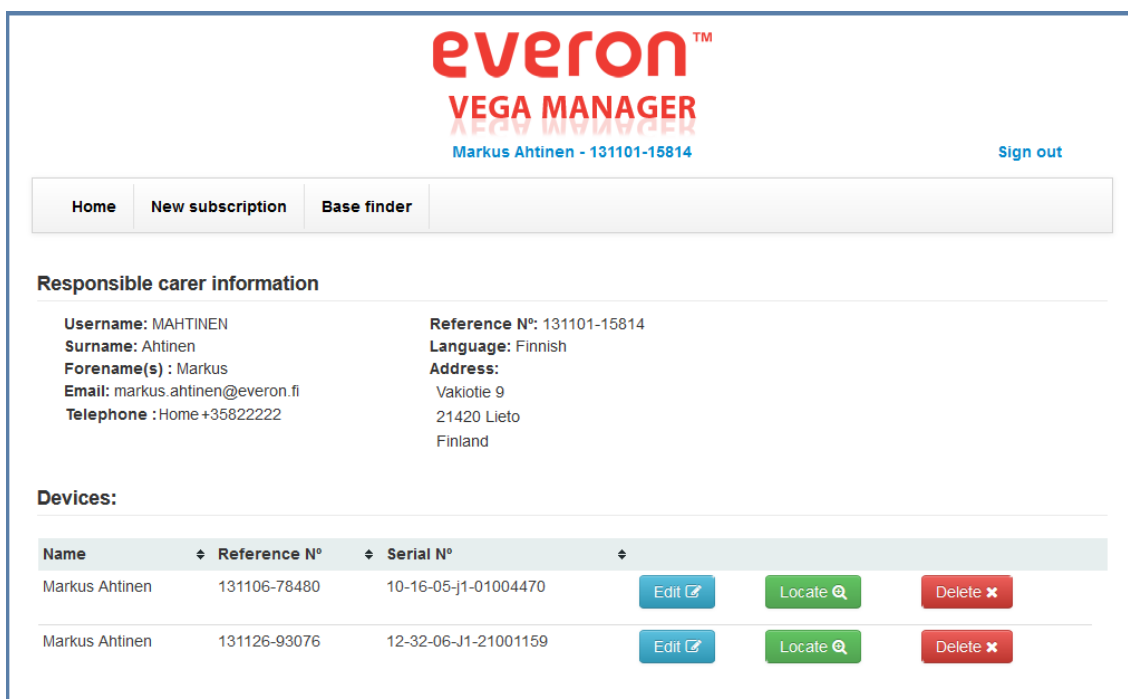
Sign in

2010 - 2014 © Everon

Kuva 13. Uusi kirjautumissivu

Lomakkeessa on samat ominaisuudet kuin vanhassakin, eli väärästä käyttäjätunnuksesta tai salasanasta ilmoitetaan käyttäjällä selkeästi käyttäjän valitsemalla kielellä. Vega Managerin etusivu (Kuva 14) on vastaava kuin viimeisissä

suunnitelmissa. Käyttäjälle näytetään heti tunnuksen tiedot ja tunnukseen liitetyt laitteet. Laitteita on myös mahdollisuus muokata, paikantaa tai poistaa suoraan etusivulta. Muokkauksen, paikannuksen ja poiston napiton myös eri väreisiä, jotta käyttäjän on helpompi tunnistaa ja erottaa napit toisistaan hetken käytön jälkeen. Joihinkin tunnuksiin on liitetty useita laitteita, joten laitetaulukossa olevat laitteet on myös mahdollista järjestää nimen, referenssinumeron tai sarjanumeron mukaan.



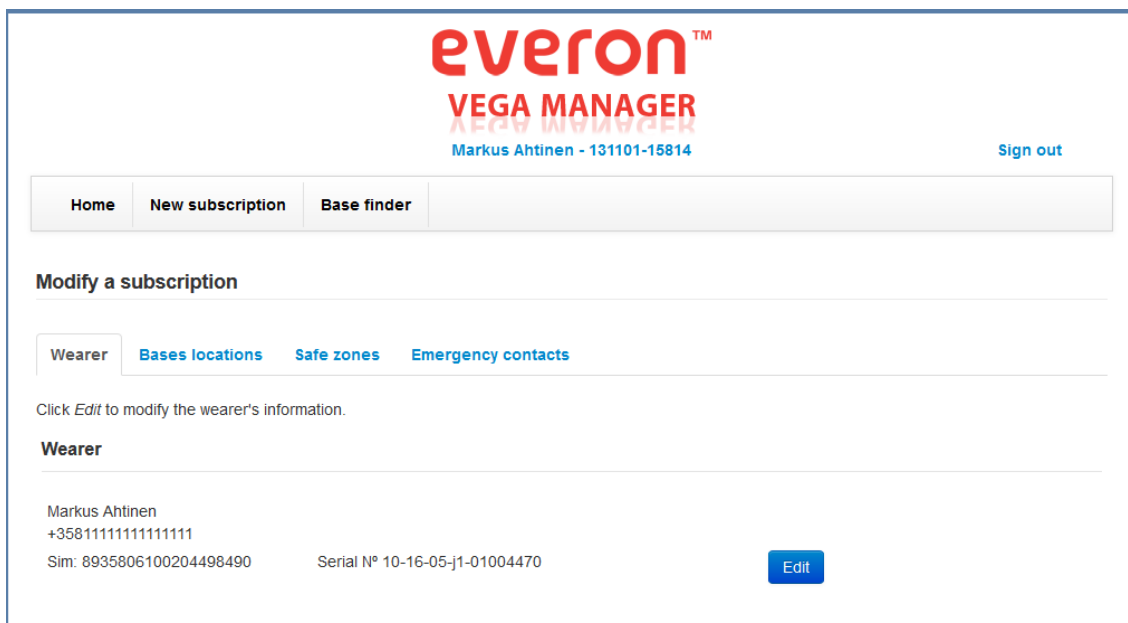
The screenshot shows the 'everon™ VEGA MANAGER' interface. At the top, the user is identified as 'Markus Ahtinen - 131101-15814' with a 'Sign out' link. A navigation bar contains 'Home', 'New subscription', and 'Base finder'. The 'Responsible carer information' section displays user details: Username: MAHTINEN, Surname: Ahtinen, Forename(s): Markus, Email: markus.ahtinen@everon.fi, Telephone: Home +35822222, Reference N°: 131101-15814, Language: Finnish, and Address: Vakiotie 9, 21420 Lieto, Finland. The 'Devices' section contains a table with two entries for Markus Ahtinen.

Name	Reference N°	Serial N°	
Markus Ahtinen	131106-78480	10-16-05-j1-01004470	Edit Locate Delete
Markus Ahtinen	131126-93076	12-32-06-J1-21001159	Edit Locate Delete

Kuva 14. Uuden käyttöliittymän etusivu

Uudessa käyttöliittymässä navigaatiopalkki on myös vähäisessä osassa, koska kaikki tärkeimmät toiminnot voidaan suorittaa suoraan etusivulta. Navigaatiossa on linkit takaisin etusivulle, uuden laitteen rekisteröinti sekä uusi ominaisuus tukiasemaan paritetun laitteen etsimiseksi.

Uuden laitteen rekisteröinti sekä olemassa olevan laitteen muokkaussivu (Kuva 15) on toteutettu välilehdillä, jotta ruudulla olisi aina vain yhteen asiaan liittyvät tiedot. Välilehdet myös helpottavat käyttäjän ohjaamista toimenpiteen aikana. Kun käyttäjä tallentanut yhden välilehden tiedot, avataan seuraava välilehti aktiiviseksi automaattisesti.



The screenshot shows the Everon VEGA Manager web interface. At the top, the logo 'everon™ VEGA MANAGER' is displayed in red, with the user name 'Markus Ahtinen - 131101-15814' and a 'Sign out' link to the right. Below the header is a navigation bar with three tabs: 'Home', 'New subscription', and 'Base finder'. The main content area is titled 'Modify a subscription' and contains four sub-tabs: 'Wearer' (selected), 'Bases locations', 'Safe zones', and 'Emergency contacts'. Below these tabs, a message states: 'Click *Edit* to modify the wearer's information.' The 'Wearer' section displays the following information: 'Markus Ahtinen', '+35811111111111111', 'Sim: 8935806100204498490', and 'Serial N° 10-16-05-j1-01004470'. An 'Edit' button is located to the right of the serial number.

Kuva 15. Uusi muokkaussivu

Uudella muokkaussivulla käyttäjää myös informoidaan tehdyistä valinnoista aiempaa paremmin. Yhden välilehden tietojen tallennuksen jälkeen ruudulle tulee ilmoitus, että tiedot ovat väliaikaisesti tallennettu, jottei käyttäjä luule tietojen heti tallentuvan pysyvästi Everonin palvelimille.

Lomakesivut (Kuva 16) ovat uudessa käyttöliittymässä aseteltu selkeämmin, ja tilaa on käytetty paremmin hyödyksi. Uuden laitteen rekisteröinnissä oli muutamia kenttiä, jotka järjestelmä generoi automaattisesti tallennuksen jälkeen, eikä käyttäjä voinut syöttää niihin itse mitään tietoja. Nämä kentät ovat piilotettuja uuden laitteen rekisteröinnissä ja laitteen muokkauksessa niissä näytetään automaattisesti luodut tiedot. Lomakesivuilla on myös samat ohjetekstit kuin vanhassakin, mutta uudessa versiossa ne saa esille nappia painamalla, eivätkä vie koko ajan tilaa ruudun yläreunassa.

New subscription - Add/Edit a wearer

The fields marked with a * are required.

Surname: * Forename(s): *

Telephone: Country: ?

Language: English

Password: *

Email(s) for low battery level alerts: (ex: email1, email2)

Comments:

Kuva 16. Esimerkki uuden käyttöliittymän lomakesivusta

Kaikkien välilehtien tietojen täyttämisen jälkeen tiedot pitää vielä varmistaa samalla tavalla kuin vanhassakin käyttöliittymässä. Uudessa käyttöliittymässä käyttäjää on vain ohjeistettu paremmin, esimerkiksi muokkaussivun napin tekstinä "Review account settings" kun vanhassa se oli vain "Submit". Myös tietojen tarkistussivullakin ruudun yläreunassa on ohjeet, että tiedot pitää vielä kerran hyväksyä, jotta ne tallentuvat pysyvästi. Tallennuksen aikana ruudulla näkyy ikkuna, jossa on teksti ja pyörivä ikoni, jotta käyttäjä tietää jotain tapahtuvan koko ajan.

6.2.1 Uudet ominaisuudet

Uuteen käyttöliittymään tuli uuden ulkoasun lisäksi myös paljon uusia ominaisuuksia. Osa uusista ominaisuuksista integroitiin toisista käyttöliittymistä ja osa tehtiin alusta alkaen. Suurin yksittäinen uusi ominaisuus Vega Managerissa on laitteiden reaaliaikainen paikannus. Paikannus oli aiemmin mahdollista vain Everon WebFinderissa. Paikannus on mahdollista vastuullisen hoitajan tunnuksilla sekä omaisen tunnuksilla. Mikäli käyttäjä kirjautuu käyttöliittymään omais-

ten tunnuksilla, näytetään hänelle etusivun sijaan taulukko, josta on mahdollista vain seurata laitteeseen liitettyjä tunnuksia (Kuva 17).




Kuva 17. Omaisen kirjautuminen käyttöliittymään

Paikannussivulla (Kuva 18) käyttäjälle näytetään samat tiedot laitteesta kuin WebFinderissakin, mutta tiedot on järjestelty ja aseteltu selkeämmin. Paikannuksessa uutena ominaisuutena on reaaliaikainen karttanäkymä, jossa laitteen sijainti päivittyy automaattisesti ja kartalle piirretään viiva laitteen kulkemasta reitistä. Reaaliaikaisen karttanäkymän vuoksi laitteen akku kuluu nopeammin, koska laite lähettää sijainnin palvelimelle useammin kuin normaalisti, joten käyttäjää kehoitetaan sulkemaan sivu jos sitä ei käytetä. Reaaliaikainen paikannus myös lopetetaan, mikäli käyttäjä ei ole tehnyt sivulla mitään 15 min:iin.

Toinen isompi uusi ominaisuus on kokonaan toinen käyttöliittymä Vega Managerin rinnalla, Urgentys Manager. Urgentys Managerissa käyttäjän on mahdollista tehdä muutoksia Everonin Urgentys-laitteille. Käyttöliittymä on muuten samanlainen, mutta etusivulla näytetään vain tunnukseseen liitetyt Urgentys-laitteet ja muokkauksen vieressä on painike laitteen lisäasetuksiin (Kuva 19). Urgentys Manager on toteutettu samassa projektissa kuin Vega Manager, jotta molempien järjestelmien ylläpito ja päivitykset hoituvat samalla kertaa.


Device uses more battery while this page is open. If you don't need to locate or check the status of the device, please close the page to save battery life.




Wearer: Markus Ahtinen
Serial N°: 12-32-06-J1-21001159

Device status

Received at: 12/14/2013 5:36:47 AM UTC +2

Remaining battery: 10% 

Signal strength: 80% 

Position

Position time: 12/14/2013 5:36:03 AM UTC +2
Latitude: 60.4628842553415
Longitude: 22.4257990972115
Type: Gsm

Kuva 18. Uusi paikannussivu

Additional configuration for Urgentys devices

☐ Disable GPS cycle

☐ Silent red button

☐ Set red button call number

Phone number

☐ Set phonebook entries

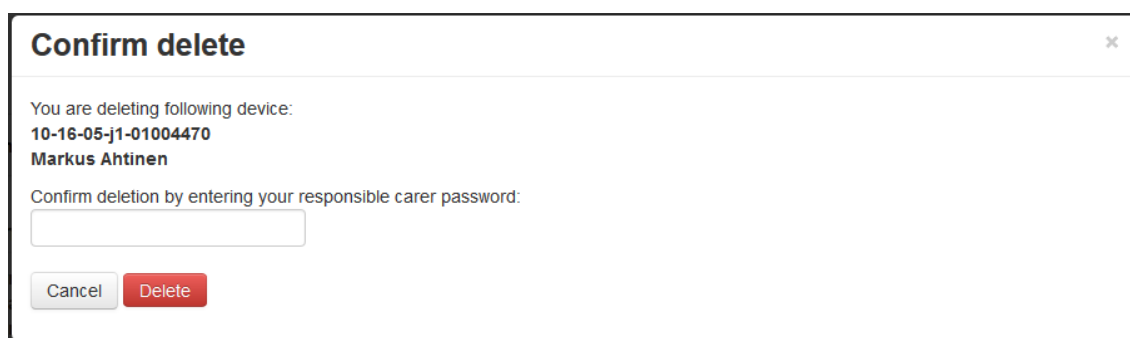
Name Phone number

Name Phone number

Name Phone number

Kuva 19. Urgentys Managerin lisäasetukset

Uutena toiminnallisena ominaisuutena on myös laitteen poisto suoraan käyttöliittymästä. Laitetta ei ollut mahdollista poistaa vanhassa käyttöliittymässä, joten poistoa varten käyttäjän piti aina ottaa yhteyttä Everonin tekniseen tukeen. Uudessa käyttöliittymässä käyttäjille haluttiin antaa mahdollisuus poistaa laitteet itse, jotta teknisen tuen ei tarvitse tehdä niitä muiden tukipyyntöjen ohella. Laitteen poistaminen onnistuu suoraan etusivun laitevalinnasta painamalla Poistannaippia, jonka jälkeen ruudulle aukeaa ikkuna poiston varmistamiseksi (Kuva 20). Varmistusikkunassa näytetään poistettavan laitteen tiedot ja pyydetään käyttäjää syöttämään kirjautumisessa käytettävän tunnuksen salasanaa, jotta voidaan varmistua siitä, että poisto todella halutaan tehdä.



Confirm delete

You are deleting following device:
10-16-05-j1-01004470
Markus Ahtinen

Confirm deletion by entering your responsible carer password:

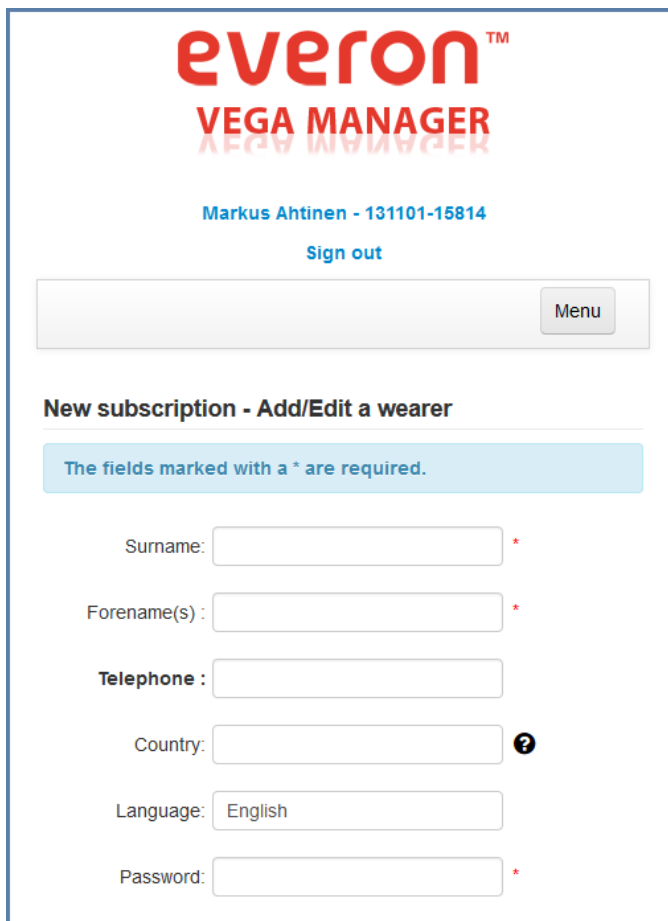
Cancel Delete

Kuva 20. Laitteen poistaminen

Muina pienempinä ominaisuuksina ovat mm. tukiasemaan liitetyn laitteen etsiminen tukiaseman sarja- tai tunnistenumeron avulla sekä kaikkien laitteen turva-alueiden näyttäminen uutta turva-aluetta lisättäessä, jotta uusi turva-alue on helpompi kohdistaa vanhojen turva-alueiden kanssa. Uusina ominaisuuksina on myöhemmin tulossa myös omien tietojen muokkaaminen suoraan käyttöliittymästä sekä uuden vastuullisen hoitajan tunnuksen rekisteröinti. Rekisteröinnissä käyttäjää pyydetään syöttämään saadun laitteen sarjanumero ja tunnistenumero, jotta käyttäjä voidaan todeta oikeasti laitteen omistajaksi. Näitä ominaisuuksia ei ole kuitenkaan testattu vielä tarpeeksi, jotta ne voitaisiin julkaista kaikille käytettäväksi.

6.2.2 Skaalautuminen mobiililaitteille

Uuden ulkoasun oli tärkeää olla toimiva myös mobiililaitteilla, koska varsinkin laitteiden paikannusta tehdään paljon tableteilla. Uuden ulkoasun elementit suunniteltiin skaalautumaan pienemmillä näytöillä. Kaikilla sivuilla vierekkäin olevat tekstit muuttuvat pystyasentoon Kuvan 2 esimerkin mukaan, jotta sivuja voidaan lukea vain pystysuuntaisella vierittämisellä. Esimerkiksi lomakesivuilla kaikki kentät menevät allekkain (Kuva 21). Paikannus- ja turva-alue sivuilla olevat kartat pienentyvät ja suurentuvat näytön pienentyessä ja ne ovat täysin toimiva myös kosketusnäytöillä.



everon™
VEGA MANAGER

Markus Ahtinen - 131101-15814
[Sign out](#)

Menu

New subscription - Add/Edit a wearer

The fields marked with a * are required.

Surname: *

Forename(s) : *

Telephone :

Country: ?

Language:

Password: *

Kuva 21. Lomakesivu pienellä näytöllä

7 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa käytettävyydeltään vanhaa käyttöliittymää parempi käyttöliittymä. Työhön sisältyi uusien ominaisuuksien toteutus sekä vanhojen toimintojen integrointi uuteen käyttöliittymään. Tavoitteena oli saada uudesta käyttöliittymästä mahdollisimman toimiva mobiililaitteilla.

Työn lopullinen laajuus oli suurempi kuin alussa oli suunniteltu, koska työn edetessä uusia ominaisuuksia haluttiin lisätä käyttöliittymään. Uuden ulkoasun suunnittelu ja toteutus ilman toiminnallisuutta sujuivat nopeasti suunnitellussa aikataulussa, koska toimeksiantaja antoi vapaat kädet ulkoasun rakenteen suhteen.

Uuden ulkoasun suunnittelussa otettiin huomioon tuleva kohderyhmä ja käytettävät päätelaitteet. Ulkoasun piti olla mahdollisimman selkeä, helppokäyttöinen, helposti ja nopeasti opittava sekä responsiivinen. Sivuston rakenteen ja alasivujen määrän vuoksi ulkoasun pystyi suunnittelemaan hyvin vaatimusten pohjalta. Uudessa ulkoasussa tilaa on käytetty paremmin hyödyksi ja käyttäjää opastetaan ja ohjataan enemmän.

Vanhan käyttöliittymän toiminnallisuuden liittäminen uuteen ulkoasuun vaati hieman opettelua, koska vanhan käyttöliittymän toteutusmenetelmät olivat uusia asioita, joihin piti ensiksi hieman perehtyä. Perehtymisen jälkeen vanhan toiminnallisuuden liittäminen uuteen ulkoasuun sujui ongelmitta. Osa uusista ominaisuuksista integroitiin vanhoista käyttöliittymistä uuteen, joten niitä ei tarvinnut toteuttaa alusta alkaen uudestaan. Muutamaa uutta ominaisuutta piti miettiä ja suunnitella alusta alkaen, koska vastaavia ei ollut käytössä missään rinnakkaisissa järjestelmissä.

LÄHTEET

- [1] Everon, "Ratkaisut", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.everon.fi/fi/ratkaisut> (Luettu 24.4.2014).
- [2] Virtuaali AMK, "Käytettävyydestä", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030308/1111676348138/1111677021119/1111677206424/1111677569162.html> (Luettu 23.4.2014).
- [3] Userfocus, "ISO 9421 Part 11: Guidance on usability", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.userfocus.co.uk/resources/iso9241/part11.html> (Luettu 23.4.2014).
- [4] Perttilä, A. "Käytettävyys www-sivujen suunnittelussa", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://viestintapiste.laurea.fi/ind.pdf.doc.ppt/wwwkaytettavyys.pdf> (Luettu 24.4.2014).
- [5] GFX, "Mistä syntyy toimiva käyttöliittymä", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://gfx.fi/2009/10/mista-syntyy-toimiva-kayttoliittyma/> (Luettu 24.4.2014).
- [6] WalkerSands, "Walker Sands Mobile Traffic Report Q3 2013". [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.walkersandsdigital.com/Walker-Sands-Mobile-Traffic-Report-Q3-2013> (Luettu 24.4.2014).
- [7] Sofokus, "Mitä on responsiivinen design?", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.sofokus.com/blogi/mita-on-responsiivinen-design/> (Luettu 24.4.2014).
- [8] Firdaus, T. Responsive Web Design by Example. Olton, Birmingham, GBR: Packt Publishing Ltd 2013
- [9] Bootstrap, "Bootstrap grid example", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://getbootstrap.com/examples/grid/> (Luettu 24.4.2014).
- [10] Avania Consulting, "Käytettävyys pähkinänkuoressa", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.avania.fi/kaytettavyystestaus-pahkinankuoressa/> (Luettu 22.4.2014).
- [11] Virtuaali AMK, "Nielsenin säännöt", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030308/1111676348138/1111677021119/1161290796532/1161290917294.html> (Luettu 25.3.2014).
- [12] Nielsen Norman Group, "10 Usability Heuristics for User Interface Design", [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (Luettu 25.3.2014).
- [13] W3Techs, "Usage of JavaScript libraries for websites", [www-dokumentti]. Saatavilla: http://w3techs.com/technologies/overview/javascript_library/all (Luettu 24.4.2014).